

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift
⑪ DE 29 43 711 A 1

⑤ Int. Cl. 3:
F 16 C 35/00
F 16 C 23/04

⑳ Aktenzeichen: P 29 43 711.4
㉑ Anmeldetag: 30. 10. 79
㉒ Offenlegungstag: 14. 5. 81

㉓ Anmelder:
Elges, Helmut, 4800 Bielefeld, DE

㉔ Erfinder:
gleich Anmelder

㉕ Lagerung, bestehend aus einem Lagerinnenring, einem Lageraußenring und einem Lagergehäuse

DE 29 43 711 A 1

DE 29 43 711 A 1

30.10.79

- 5 -

2943711

P a t e n t a n s p r ü c h e
=====

1. Lagerung, bestehend aus einem Lagerinnenring, einem Lageraußenring und einem Lagergehäuse, wobei der Lageraußenring im Lagergehäuse gegen axiale Verschiebung gesichert ist, dadurch gekennzeichnet - n e t , daß der Lageraußenring (1) mit mindestens einem, umlaufenden oder segmentförmig unterteilten Halteprofil (4) versehen ist, welches über den Außendurchmesser des Lageraußenringes im Übrigen hinaus vorsteht und in einer Nut (3) des Lagergehäuses festliegt.
2. Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Halteprofil (4) im Bereich einer Stirnfläche des Lageraußenringes (1) befindet.
3. Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Halteprofils etwa dach- oder dreiecksförmig ist.
4. Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lageraußenring einseitig - in ansich bekannter Weise - an einem Bund (5) im Lagergehäuse (2) anliegt und auf der anderen Seite das Halteprofil (4) mit Nut (3) angeordnet ist.
5. Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lageraußenring - in ansich bekannter Weise - durch Axialnuten geschlitzt ist und einseitig mit einem Rundschnurring (6), der in einer Rundnut (13) einliegt, versehen ist und auf der anderen Seite das Halteprofil (4), das in seiner Basis (14) breiter als die zugehörige Nut (3) ist, angeordnet ist.

130020/0137

30.10.79

2943711

- 6 -

6. Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (3) einen rechteckigen Querschnitt aufweist.
7. Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (3) die Negativform des Halteprofils (4) hat.
8. Lagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lageraußenring (1) auf einer der beiden Stirnseiten im Bereich der Halteprofile befindliche Dehnkerben (2) aufweist.

130020/0137

30.10.79

2943711

Patentanwälte
Dr. O. Loesenbeck
Dipl.-Ing. Stracke
Dipl.-Ing. Loesenbeck
48 Bielefeld, Herforder Straße 17

Herrn Helmut Elges, Charlottenstr. 3, 4800 Bielefeld 14

"Lagerung, bestehend aus ...

(Die vorliegende Erfindung betrifft eine Lagerung, bestehend aus einem Lagerinnenring, einem Lageraußenring und einem Lagergehäuse, wobei der Lageraußenring im Lagergehäuse gegen axiale Verschiebung gesichert ist.

Bei Lagern tritt bei bestimmten Belastungen eine Verschiebung des Lageraußenringes gegenüber dem Lagergehäuse in axialer Richtung auf. Diese Verschiebungen sind in der Regel unerwünscht und werden durch Lagesicherungen unterbunden. Die axiale Lagesicherung erfolgt in bekannter Weise durch Federringe, Absätze im Gehäuse, Gehäusedeckel mit Anschlagring, Anschlagsschrauben, Bolzen, Stiften und dgl.

(Diese bekannten Lösungen haben den Nachteil, daß sie die Breite der Lagerung vergrößern und/oder daß sie gesondert hergestellt und eingebaut werden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine axiale Lagesicherung des Lageraußenringes zu schaffen, die platzsparend ist und deren Einbau in einem Arbeitsgang mit dem Lagerreinbau erfolgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Lageraußenring mit mindestens einem, umlaufenden oder segmentförmig unterteilten Halteprofil versehen ist, welches über den Außendurchmesser des Lageraußenringes im übrigen hinaus vorsteht und in einer Nut des Lagergehäuses festliegt.

130020/0137

30.10.79

2943711

- 2 -

Es ist nun möglich, den Einbau - Platzbedarf - und die Montagezeit zu verringern.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben. Die Ausgestaltung der Lagerung nach Anspruch 5 ermöglicht es, einerseits das Lager vorzuspannen und damit das Lagerspiel zu beseitigen und andererseits den Lageraußenring gegen axiale Verschiebungen zu sichern. Es kann die Lagervorspannung durch z. B. bekannte Rundschnurringe erfolgen und dadurch, daß das Halteprofil größer dimensioniert ist als die Nut. Wird das Halteprofil in besagter Form als Vorspannelement benutzt, paßt es sich nur unter Belastung durch Verformung in die Nut ein.

Bei der Ausgestaltung der Lagerung nach Anspruch 6 ist es möglich, herkömmliche Lagergehäuse mit vorgefertigten Federringnuten mit einem erfindungsgemäßen Lageraußenring auszustatten, ohne daß konstruktive Veränderungen am Lagergehäuse bzw. der Lagerbohrung vorgenommen werden müßten. Es können weiterhin relativ breitere Lager in den Lagergehäusen untergebracht werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Fig. 1 - 5 erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Vollschnitt durch eine radiale Gelenkgleitlagerung,
- Fig. 2 einen Halbschnitt durch eine Lagerung nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- Fig. 3 einen Schnitt gemäß Fig. 2 nach einem anderen Ausführungsbeispiel,
- Fig. 4 eine Draufsicht eines zylindrischen Lageraußenringes,
- Fig. 5 ein im Schnitt gezeigtes Lagergehäuse mit einem nicht geschnitten dargestellten Lageraußenring nach einem weiteren Ausführungsbeispiel.

130020/0137

30.10.79

2943711

- 3 -

In Fig. 1 ist eine Gelenkgleitlagerung, bestehend aus einem Lagergehäuse 2 mit Lagerbohrung, Lageraußenring 1 und Lagerinnenring 10, im Schnitt dargestellt. Mit 9 ist eine gelagerte Vohlwelle bezeichnet.

Die in Fig. 1 dargestellte Variante der erfindungsgemäßen Lagerung ist durch einen Lageraußenring 1 mit zwei umlaufenden Halteprofilen 4, die in umlaufenden Nuten 3 des Lagergehäuses 2 einliegen, gebildet. Die Halteprofile 4 sind dachförmig ausgebildet. Die Nuten 3 haben eine Rechteckform. Lageraußen- und -innenring 1, 10 werden zusammensitzend in die Lagerbohrung eingepreßt. Dabei verformen sich die Halteprofile 4. Diese Verformung wird durch die Dehnkerben 8 erleichtert. Es handelt sich nur um elastische Verformungen, so daß die Halteprofile in die entsprechenden Nuten einfedern. Die dachförmige Gestaltung der Halteprofile 4 hat die Aufgabe, das Einpressen des Lagers in die Lagerbohrung zu erleichtern. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Fig. 2 - 5 dargestellt. In Fig. 2 ist der Lageraußenring 1 an einer Seite durch einen Bund 5 im Gehäuse 2 gesichert und auf der anderen Seite durch das/schon in Fig. 1 dargestellte Halteprofil 4 und Nut 3.

In Fig. 3 wird das Lager einseitig durch einen ansich bekannten Rundschnurring 6 vorgespannt und zudem durch das Halteprofil 4 und Nut 3 ebenfalls vorgespannt und gegen axiale Verschiebung gesichert. Die vorzugsweise Ausgestaltung dieser Erfindungsvariante ist so, daß der Lageraußenring in ansich bekannter Weise mit Axialnuten 11 versehen ist, die ungefähr so tief sind wie die halbe Lageraußenringbreite b . Die Axialnuten 11 sind an beiden Stirnseiten angeordnet und gegeneinander versetzt. Durch die Axialnuten 11 entstehen Stege 12, in die in radialer Richtung einseitig eine Rundnut 13 zur Aufnahme des Rund-

130020/0137

30.10.79

2943711

- 4 -

schnurringes 6 eingelassen ist. Ist das Halteprofil 4 weiterhin so ausgebildet, daß seine Basis 14 breiter als die Nut 3 ist, dann ermöglichen sie die Vorspannung des Lagers und damit die Beseitigung des Lagerspiels.

In Fig. 4 ist weiterhin eine wichtige Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lageraußenringes 1 dargestellt. Er weist beispielsweise drei am Umfang des Lageraußenringes 1 verteilte, d. h. segmentförmig unterteilte, Halteprofilstücke 4 auf. Der Lageraußenring 1 ist hier zylindrisch gewählt.

Fig. 5 zeigt ein Lagergehäuse 2 mit dreieckförmigen Nuten 3, die dem Halteprofil 4 entsprechen und somit eine formschlüssige Verbindung zwischen Lageraußenring und Lagergehäuse herstellen.

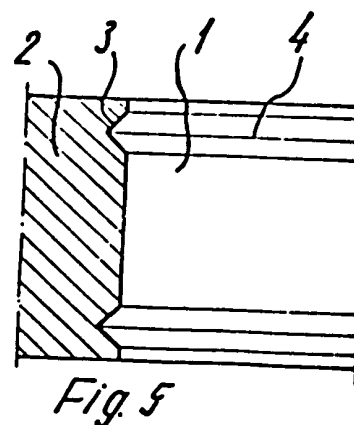
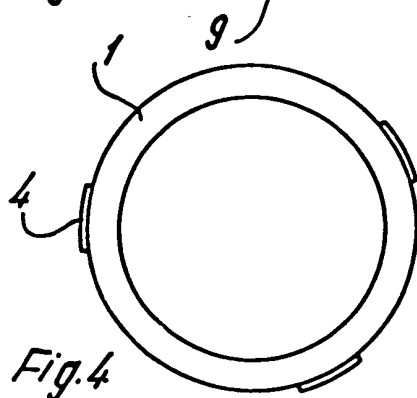
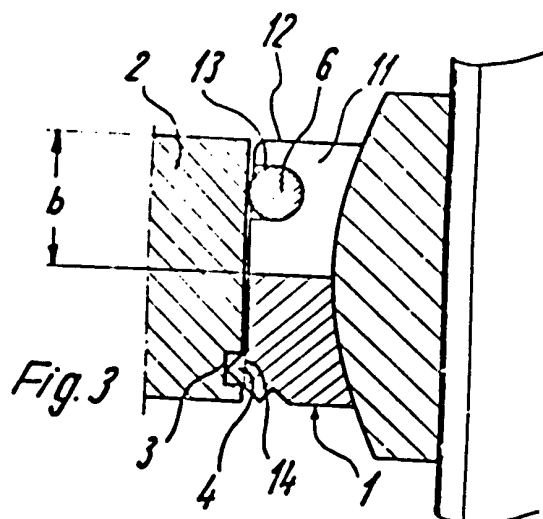
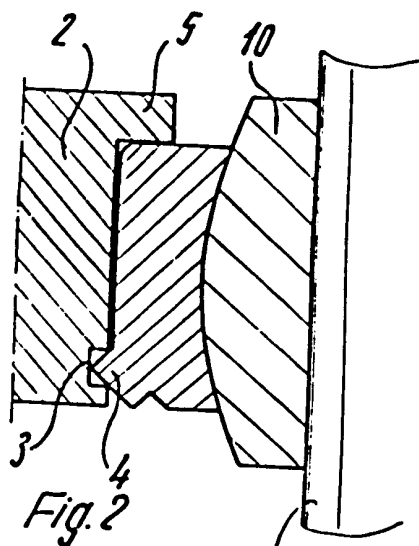
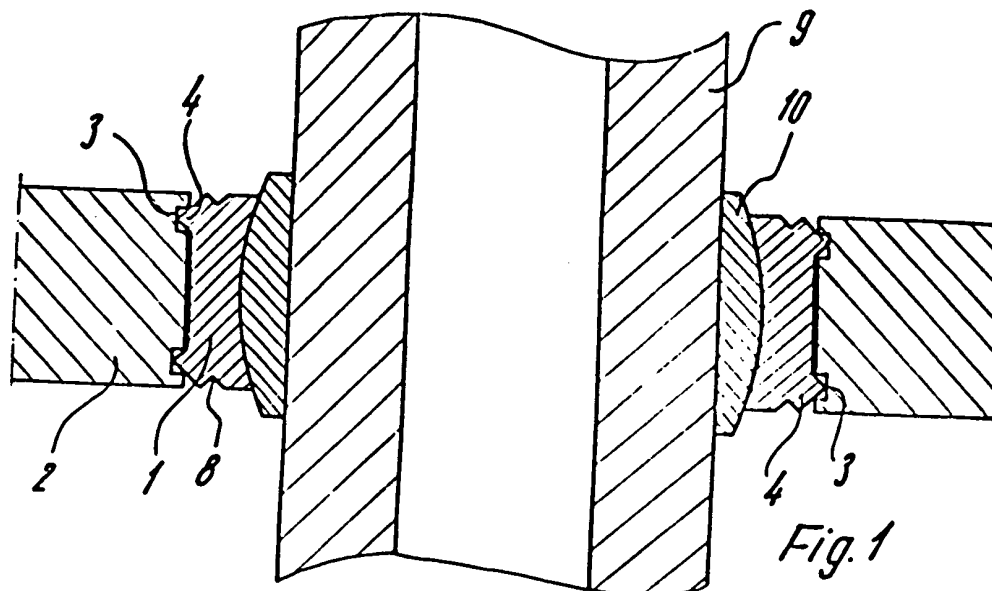
Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern schließt auch die Varianten ein, die eine andere Gestaltung des Halteprofils, der Nuten oder anderer Kombinationen beinhalten.

130020/0137

Nummer: 29 43 711
 Int. Cl.³: F 16 C 35/00
 Anmeldetag: 30. Oktober 1979
 Offenlegungstag: 14. Mai 1981

1/1
30 10 79

2943711



130020/0137